



取扱説明書

ポータブル形 赤外線ガス分析計

形式：ZFY

はじめに

このたびは、富士のポータブル形赤外線ガス分析計（形式：ZFY）をお買い上げいただき、まことにありがとうございます。

- ・この取扱説明書をよくお読みいただき、十分に理解した上で分析計の設置、運転、保守をしてください。取扱いを誤ると事故や障害を発生させる恐れがあります。
- ・この分析計の仕様は、製品改良のため予告なく変更することがあります。
- ・無断でこの分析計の改造は、固く禁止致します。無断で改造したことにより生じた事故については、一切責任を負いません。
- ・この取扱説明書は、実際に分析計をお使いになる方が保管してください。
- ・お読みになった後は、お使いになる方がいつでも見られる所に必ず保管してください。
- ・この取扱説明書は、必ず最終需要家まで渡るように配慮してください。

納入品一覧

● 本体	-----	1 台
● 電源コード	-----	1 本
● 電源ヒューズ（管形1A, $\phi 6.4 \times 30$ ）	-----	1 個
● 取扱説明書	-----	1 冊
● ろ紙フィルタ	-----	25 枚
● 校正ガス配管接続用継ぎ手	-----	1 個
● 本体ビニールカバー	-----	1 個
● $\phi 9/5$ トアロンチューブ 5 cm（ $\phi 6$ チューブ接続用）	-----	1 本
● ホースバンド（ $\phi 10$ 用）	-----	2 個

製 造 者：富士電機計測機器株式会社

形 式：本体銘板に記す。

製造年月日：本体銘板に記す。

製 造 国：日本

お 願 い

- ・本書の内容の一部、または全部を無断で記載することは禁止されています。
- ・本書の内容に関しましては、将来予告なしに変更することがあります。
- ・本書の中の分かりにくい箇所、記述の誤り、記載もれなどお気づきの点がございましたら、巻末のマニュアルコメント用紙にご記入のうえ、担当営業員にお渡しください。

©富士電機システムズ株式会社 1998

発 行	1998-02
改訂 1 版	1998-04

安全上のご注意

ご使用前にこの「安全上のご注意」をよくお読みの上正しくお使いください。

- ここに示した注意事項は、安全に関する重大な内容を記載していますので、必ず守ってください。安全注意事項のランクを「危険」、「注意」と区分してあります。

 危険	取扱いを誤った場合に、危険な状況が起こりえて、死亡または重傷を受ける可能性が想定される場合。
 注意	取扱いを誤った場合に、危険な状況が起こりえて、中程度の障害や軽傷を受ける可能性が想定される場合、および物的損害のみの発生が想定される場合。

ガス分析計の設置，運搬上の注意

 危険	●本製品は、防爆仕様ではありません。爆発性ガスの雰囲気では使用しないでください。爆発、火災などの重大な事故の原因になります。
 注意	●設置は、取扱説明書に示される設置のルールを守り、ガス分析計の質量に耐える所に設置してください。 不完全な場所への設置は、転倒、落下の原因となり、けがをする恐れがあります。 ●ガス分析計を持ち上げるときには必ず手袋を着用してください。素手の場合けがをする恐れがあります。 ●カバーが外れないように固定した上で運搬をしてください。不安定な状態で運搬すると、けがをする恐れがあります。 ●設置工事の際、製品内部に電線くずなどの異物を入れないでください。 火災、故障、誤動作の原因となります。

配管上の注意



危険

◎配管は、下記の注意事項を守って行ってください。誤った配管、接続はガス漏れの原因になります。

漏れたガスに有毒ガスが含まれる場合、重大な事故につながる恐れがあります。

また、可燃性のガスが含まれる場合は、爆発、火災などを引き起こす可能性があります。

- 配管接続は、取扱説明書に従い正しく行ってください。
- 排気ガスは、サンプリング装置内、室内にこもらないように室外に排出してください。
- 分析計からの排気ガスは、大気開放として不要な圧力が分析計にかからないように注意してください。分析計内の配管が外れ、ガス漏れの原因になることがあります。
- 配管は、油脂類の付着がないパイプをご使用ください。油脂類の付着があると火災などを引き起こす可能性があります。

配線上の注意



注意

- 配線は、必ずすべての電源を落として行ってください。感電の恐れがあります。
- アース線は、第3種接地工事を必ず実施してください。規定の接地工事を怠ると感電や故障の原因になります。
- 配線材は、機器の定格に従って適切なものを使用してください。定格に耐えない配線材の使用は火災の原因になることがあります。
- 定格に合った電源を接続してください。定格と異なる電源を接続すると火災の原因になります。

使用上の注意



危険

- 校正ガスなどの標準ガスを取扱うときは、標準ガスの取扱説明書を熟読して正しく使用してください。



注意

- カバーを外した状態で連続運転を行わないでください。
- 運転中は、カバーを開けて内部に触れないでください。火傷、感電の原因となります。

点検，保守上の注意



危険

- 光学系の調整など，カバーを開けて作業を行う際は，分析計内だけでなく測定ガスラインをゼロガスで充分パージしてから行ってください。ガス漏れなどによる中毒，火災，爆発を引き起こす原因となります。



注意

- 作業をする時は腕時計，指輪などの金属類を外すこと，また濡れた手では絶対に行わないでください。感電の原因になります。
- ヒューズが溶断した場合は原因を確認の上，必ず同容量，同形式のものと交換してください。感電や故障の原因になります。
- 交換部品は，メーカー指定品以外は使用しないでください。性能が十分に発揮されないばかりか事故や故障の原因になります。
- 保守部品などの交換部品は，不燃物として処理ください。

その他



注意

- 取扱説明書を見ても判断できない故障の場合，必ず販売店または当社の調整技術員に連絡ください。不用意に分解すると感電，けがの恐れがあります。

使用上のご注意

- 適切な設置場所を選んでください。
常温・常湿に近く、かつ温度変化の少ない所
特に、強い輻射熱や直射日光が当たらない所
本品は室内構造ですので、室外設置の場合は、風雨
に直接さらされない所、または適当なケースカバー
を用意してください。
- 周囲環境のよい所で使用
腐食性ガス、可燃性ガスの少ない雰囲気的清浄な場
所
- 感電には注意
感電を防止するためにアース線は必ず接続してくだ
さい。
- 振動のある場所での使用は避けてください。
- 計器の汚れを落とす場合
ベンジン・シンナーなどは変形したり、割れたりす
ることがありますので、お使いにならないくださ
い。
- キー操作を行う場合
計器前面部のキーは、先のとがったもので操作しな
いください。
- トランシーバ、携帯電話の使用禁止
ノイズによる誤差を防ぐため、本器近くでトラン
シーバ、携帯電話の使用は避けてください。

目 次

はじめに	i
安全上のご注意	ii
使用上のご注意	v
1. 概 要	1
2. 各部の名称と説明	1
2.1 ケース各部の名称と説明	1
2.2 表示・操作パネルの名称と説明	2
3. 測定前の準備	3
3.1 設 置	3
3.2 配 管	4
3.3 配 線	6
4. 運 転	7
4.1 運転手順	7
4.2 測定開始	7
4.3 停 止	7
5. 表示・操作パネルの操作	8
5.1 表示・操作パネルの概要	8
5.2 一般操作	9
5.2.1 校正濃度設定	10
5.2.2 キーロックON/OFFの設定	10
5.2.3 ゼロ校正	10
5.2.4 スパン校正	11
6. 点検・保守	12
6.1 日常の点検・保守	12
6.2 測定セルの清掃	13
6.2.1 測定セルの分解・組立て方法	14
6.2.2 セルの掃除方法	14
7. エラーコードと対策	15
8. 仕様・性能	16

1. 概 要

ポータブル形赤外線ガス分析計は、数多くの実績をもち高感度、高信頼性で定評のある赤外線式分析計のセンサーを搭載したもので、携帯用赤外線ガス分析計として、農業用ビニールハウス内雰囲気中や一般室内の炭酸ガス、熱処理炉内の設定など幅広い用途に使用できます。

2. 各部の名称と説明

2.1 ケース各部の名称と説明

校正ガス入口

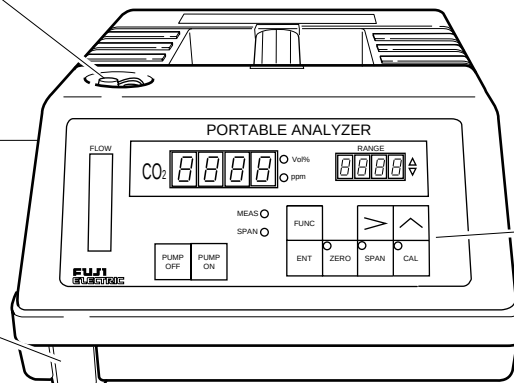
スパン校正をするときの標準ガス入口です。

排熱口

器内の熱を大形ファンで排出します。排熱口をふさがらないでください。

電源スイッチ

電源の投入／切断をします。



前面パネル

表示器および各設定用キーです。

正 面

電源ヒューズ

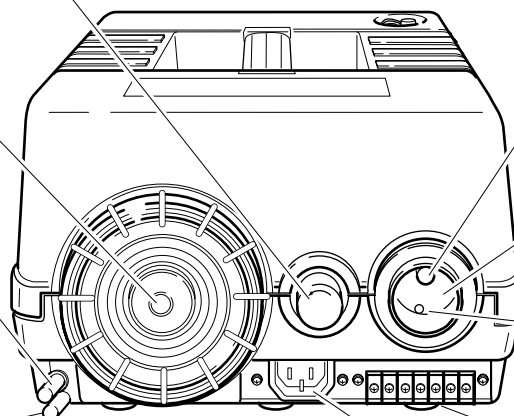
測定器内の電子回路を保護します。交換時には規定のものを使用してください（管形1A、φ6.4×30）。

メンブレンフィルタ

測定ガス中の微細なゴミを除去します。

排気口

測定ガスの出口です。換気の良い場所へ排気してください。



測定ガス入口

測定ガスの測定器内への入口です。

ドレンセパレータ

測定ガス中のドレンを分離除去します。

ドレン出口

分離除去されたドレンの出口です。

ドレン出口（プラグ付）

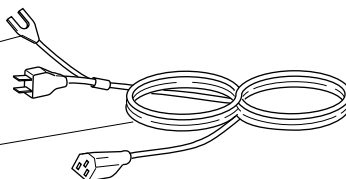
背 面

信号接続端子台

DC4～20mA出力とアースの端子台です。

アース端子

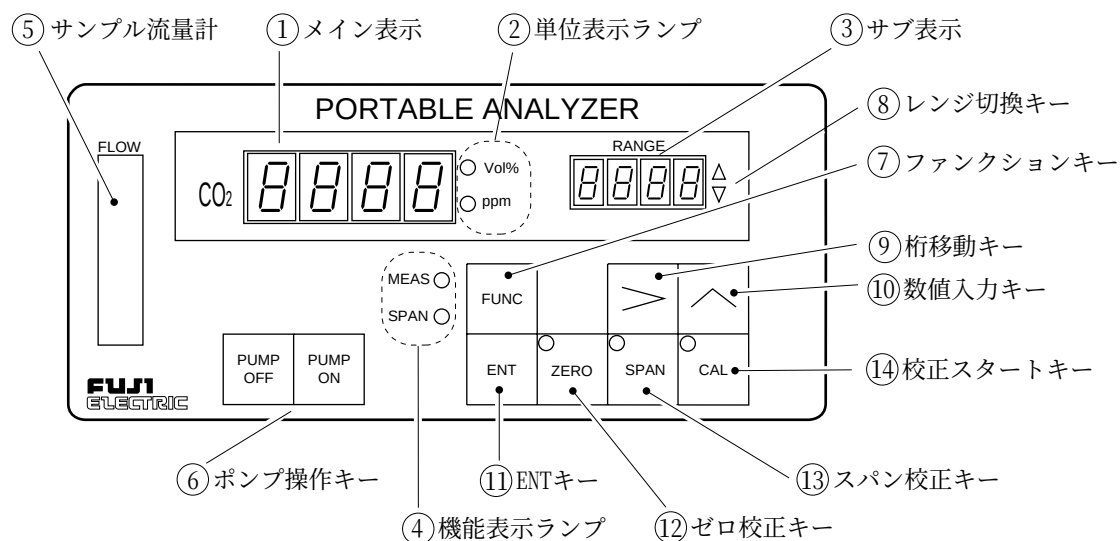
電源コード



電源ソケット

付属用電源コードを接続してください。

2.2 表示・操作パネルの名称と説明



名 称	説 明	名 称	説 明
① メイン表示	ガス濃度測定値または校正ガス濃度設定値などを表示します。	⑧ レンジ切換 キー	レンジの切換えをする場合に使用します。 △キーを押すと高レンジ，▽キーを押すと低レンジに切換わります。
② 単位表示 ランプ	測定ガス濃度の単位を表示します。	⑨ 桁移動キー	1回押すごとに最上位桁から下位桁へ移行します。
③ サブ表示	測定レンジの表示のほか，エラーコードの表示・各種設定値などの表示をします。	⑩ 数値入力 キー	1回押すごとに選択した桁の数値が増加します。
④ 機能表示 ランプ	以下の機能のときランプが点灯します。 MEAS：測定状態のとき点灯します。 SPAN：校正濃度設定モードのとき点滅します。	⑪ ENTキー	設定後押すと設定内容がメモリされ有効となります。
⑤ サンプル 流量計	サンプル流量を表示します。	⑫ ゼロ校正 キー	ゼロ校正するときに使用します (ゼロ校正モードでランプが点滅します)。
⑥ ポンプ操作 キー	ポンプをON-OFFします。	⑬ ゼロ校正 キー	スパン校正するときに使用します (スパン校正モードでランプが点滅します)。
⑦ ファンク ションキー	1回押すごとに各設定モードに切換わります (5章参照)。	⑭ 校正 スタート キー	マニュアル校正スタートキーです。   キーを押すとゼロ校正されます。   キーを押すとスパン校正されます(校正中にCALランプが点灯します)。

3. 測定前の準備

危険

- 本製品は防爆仕様ではありません。爆発性ガスの雰囲気では使用しないでください。爆発、火災などの重大な事故の原因になります。

注意

- 設置は、取扱説明書に示される設置のルールを守り、ガス分析計の質量に耐える所に設置してください。不完全な場所への設置は、転倒、落下の原因となり、けがをする恐れがあります。
- ガス分析計を持ち上げるときには必ず手袋を着用してください。素手の場合けがをする恐れがあります。
- カバーが外れないように固定した上で運搬をしてください。不安定な状態で運搬すると、けがをする恐れがあります。
- 設置工事の際、製品内部に電線くずなどの異物を入れないでください。火災、故障、誤動作の原因になります。

3.1 設 置

(1) 設置場所

炉近くの水平な卓上などに設置してください。

(2) 設置場所選定上の注意

- ① 風通しの良い、炉の燃焼排ガスが流れてこない場所
- ② 炉からの輻射熱を受けない場所
- ③ 周囲の温度変化が少ない場所
- ④ 電源ノイズを発生する電気装置が近くでない場所
- ⑤ トランシーバーや携帯電話を近傍で使われない場所

3.2 配 管

危険

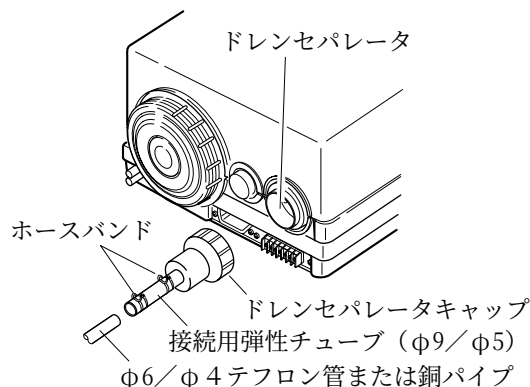
◎配管は、下記の注意事項を守って行ってください。誤った配管、接続はガス漏れの原因になります。漏れたガスに有毒ガスが含まれる場合、重大な事故につながる恐れがあります。また、可燃性ガスが含まれる場合は、爆発、火災などを引き起こす可能性があります。

- 配管接続は、取扱説明書に従い正しく行ってください。
- 排気ガスは、サンプリング装置内、屋内にこもらないように屋外に排出してください。
- 分析計からの排気ガスは、大気開放として不要な圧力が分析計にかからないように注意してください。分析計内の配管が外れ、ガス漏れの原因になることがあります。
- 配管は、油脂類の付着がないパイプをご使用ください。油脂類の付着があると火災などを引き起こす可能性があります。

(1) 配管方法

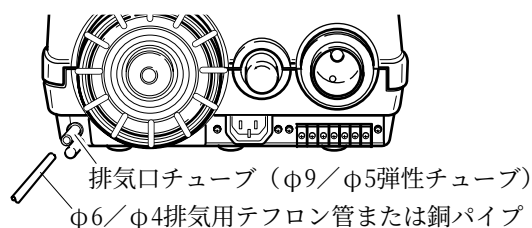
① サンプル入口

ドレンセパレータ（ガス入口）キャップの接続用弾性チューブ（φ9／φ5）にφ6／φ4のテフロン管または銅パイプなどを挿入し、ホースバンドで固定した後、ドレンセパレータキャップを背面右側にあるドレンセパレータにねじ込んでください。



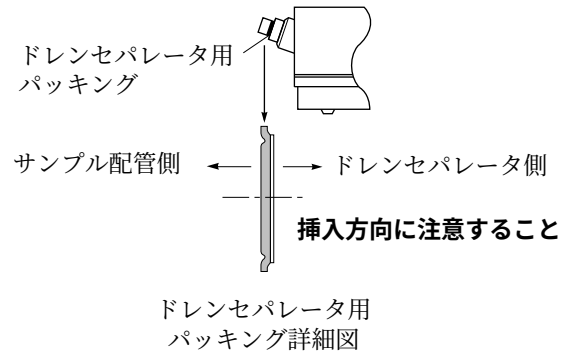
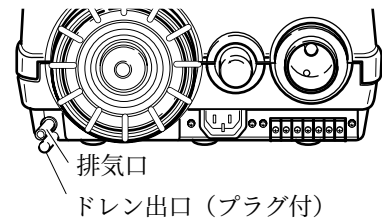
② サンプル出口

背面左下部の排気口チューブ（φ9／φ5弾性チューブ）にφ6／φ4の排気用テフロン管，または銅パイプなどを接続し，危険のない所に大気放散してください。



⚠ 注意

- 排気口の下部にあるドレン出口は、常時閉止されていることを確認してください。誤って排気配管を接続すると、サンプルガスと大気が混合し、燃焼、爆発の恐れがあります。
- ドレンセパレータ用パッキングは、表裏がありますので、装着方向に注意してください。



(2) サンプルリング上の注意

- ① 分析計内には、ろ紙フィルタが装着されていますが、連続測定する場合は、サンプルリング配管途中に別途フィルタをご用意ください（推奨 富士電機ミストフィルタ、形式：ZBBK1V03）。
- ② 高温のサンプルガスが分析計まで入らないように、2m以上の配管長をとってください。
- ③ 本分析計には除湿器を内蔵していませんので、サンプルガス露点が周囲温度以上あるときは、サンプル吸引を停止してください。

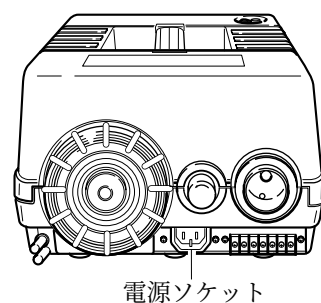
3.3 配 線

⚠ 注意

- 配線は、必ずすべての電源を落として行ってください。感電の恐れがあります。
- アース線は、第3種接地工事を必ず実施してください。規定の接地工事を怠ると感電や故障の原因になります。
- 配線材は、機器の定格に従って適切なものを使用してください。定格に耐えない配線材の使用は火災の原因になることがあります。
- 定格に合った電源を接続してください。定格と異なる電源を接続すると火災の原因になります。

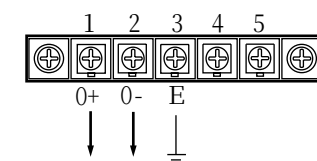
(1) 電 源

付属の電源ケーブルを背面の電源ソケットに挿入してください。



(2) 接 地

電源コードの接地線または、信号接続端子No. 3 (E)により、第3種接地をしてください。



(3) 出力信号

ガス濃度値出力DC4~20mAは背面の信号接続端子No. 1 (0+) , 2 (0-) から発信されます。

外部ノイズの影響を低減するため、シールド線をご用意ください。

注) 外部のリレー、電磁弁などノイズの影響を受ける場合は、ノイズ発生源にバイスタ（例えば、富士電機：ENA211-2），スパークキラー（例えば、OKAYA：S-1201）を取付けてください。ノイズ源から離して付けると効果がありませんので、注意してください。

4. 運 転

危険

- 校正ガスなどの標準ガスを取扱うときは、標準ガスの取扱説明書を熟読して正しく使用してください。

注意

- カバーを外した状態で連続運転を行わないでください。
- 運転中は、カバーを開けて内部に触れないでください。火傷、感電の原因となります。

4.1 運転手順

- ① 電源投入（正面左下の電源スイッチをON）
ポンプがOFFであることを確認してください。
PUMP ONの場合はOFFにしてください。
- ② 暖機運転（約1時間）
- ③ 校正（標準ガスによるゼロ、スパン校正）（5章参照）

4.2 測定開始

ポンプ操作キーでポンプをONにしてください。サンプルガスが吸引され測定が開始されます。

4.3 停 止

- ① ポンプ操作キーでポンプをOFFにしてください。
- ② サンプル配管を外し、大気を吸引状態にした後、ポンプ操作キーでポンプをONにして内部を大気に入れ換えてください（5分間）。
- ③ 再度ポンプ操作キーでポンプをOFFにした後、保管してください。

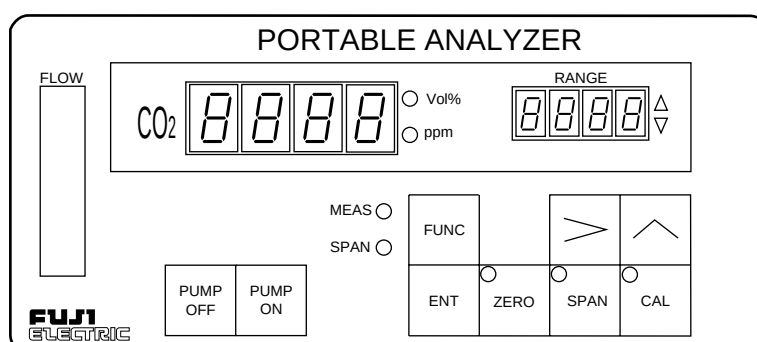
5. 表示・操作パネルの操作

5.1 表示・操作パネルの概要

下記の順序で構成されています。

キ ー	機 能	メイン表示	サブ表示	機能表示ランプ	ページ
→ FUNC	測 定 モ ー ド	測定値	レンジ	M E A S 点 灯	9
↓	設定モード				
FUNC	校 正 濃 度 設 定	校正濃度	レンジ	S P A N 点 滅	10
↓					
FUNC	ホ ー ル ド 設 定	Hold	ONまたはOFF	H O L D 点 滅	
↓					
FUNC	キ ー ロ ッ ク 切 換	LOC.	ONまたはOFF		10
○ ZERO	ゼ ロ 校 正	測定値	レンジ	ゼロキー表示点滅	10
○ SPAN	ス パ ン 校 正	測定値	レンジ	スパンキー表示点滅	11

- 設定モードに入ると、アナログ出力信号は設定モードに入る直前の値にホールドされます。
- オプション機能が付加していない場合は、その機能の内容は表示されません。



5.2 一般操作

危険

- 校正ガスなどの標準ガスを取扱うときは、標準ガスの取扱説明書を熟読して正しく使用してください。

注意

- カバーを外した状態で連続運転を行わないでください。
- 運転中は、カバーを開けて内部に触れないでください。火傷，感電の原因となります。

- 電源スイッチONにより測定モードに入ります。メイン表示には、測定ガス濃度が表示されます。
- 測定前には必ず低レンジ・高レンジともゼロ・スパン校正を行ってください。

操作上のアドバイス

☆設定値を変更する場合

-  キーを押し、桁を選択します。選択された桁は点滅します。
-  キーを押し、数値を変更します。
-  キーを押し、変更した数値を記憶させます。

☆ゼロ，スパンを解除する場合

ゼロ，スパン校正の場合，間違って操作した場合は，次の方法で解除してください。

 キーを押すところを間違えて  キーを押してしまった場合は，再度  キーを押すことで校正は解除されます。

 キーを押すところを間違えて  キーを押してしまった場合は，再度  キーを押すことで校正は解除されます。

5.2.1 校正濃度設定

校正ガス濃度（スパン値）の設定をします。

測定状態で  キーを押しますと、前回設定してあったスパン値がメイン表示に表示されます。

機能表示ランプの「SPAN」のLEDが点滅します。

レンジを選択しましたら、,  キーを押してスパン設定し、 キーで設定値を記憶させます。

〔各レンジごとに調整する場合〕

下記の操作、設定を行ってください。

メイン表示の最上位桁が点滅している状態で  キーを押しますと、メイン表示に「*SPAN*」, サブ表示に「*ON*」が表示されます。

 キーを押すと「*OFF*」に切換わります。

設定値の意味

OFF : そのレンジのみに有効で、各レンジごとに独立して、スパン校正をすることができます。

ON : 1つのレンジを、スパン校正すると他のレンジも連動して、スパン校正されます。

選択ができましたら  キーを押し、設定を終了します。

注) 測定ガスに H_2 ガスが含まれている場合、 H_2 濃度によりスパン点が影響を受けます。スパン校正用の標準ガスには、測定ガスと同等の H_2 ガスを含んだ標準ガス（測定ガス/ H_2/N_2 ）を使用するか、添付のテストレポートから補正した値をスパン値として設定してください。

注) 測定ガスを流した状態で低レンジと高レンジの指示は、直線性の精度内において一致しない場合があります。

5.2.2 キーロックON/OFFの設定

誤って操作されるのを防ぐための機能です。

キーロックを「*ON*」にすると  キー以外のキー操作ができなくなります。

解除する場合は、本設定で「*OFF*」にしてください。

測定状態で  キーを3回押して、「*LOCK*」を表示させます。

 キーを押すとキーロックを設定できる状態になります。

サブ表示が点滅します。

キーロックのON/OFFを  キーを押して設定します。

キーロックの設定ができましたら  キーを押してください。設定を終了します。

5.2.3 ゼロ校正

ポンプをOFFにしてゼロ点の調整を行う場合に使用します。

測定状態からゼロガス N_2 を流し、 キーを押すと  キーランプが点滅して、メイン表示は測定ガス濃度表示に変わります。

指示が安定したら  キーを押してゼロ校正を行います。

校正中  キーランプが点灯します。

校正後、測定状態に戻ります。

ゼロ点は0Vol%固定です。

5.2.4 スパン校正

スパン値として設定されている濃度の校正ガスを流し、スパン校正を行います。

ポンプをOFFにして校正ガスを流し、SPAN キーを押すと SPAN キーランプが点滅して、メイン表示はガス濃度表示に変わります。

指示が安定したら CAL キーを押してスパン校正を行います。

校正中 CAL キーランプが点灯します。

校正後、測定状態に戻ります。

スパン校正の前には必ずゼロ校正を実施してください。

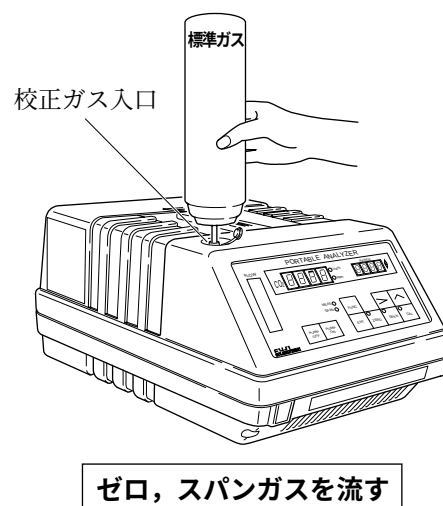
注1) ゼロガス、スパンガスは下記要領で流してください。

① 缶入り標準ガスを使用する場合

校正ガス入口のキャップを外して、その入口に缶入り標準ガスのノズルを垂直に差し込み、缶を下に押すと標準ガスが分析部に流れ込みます。

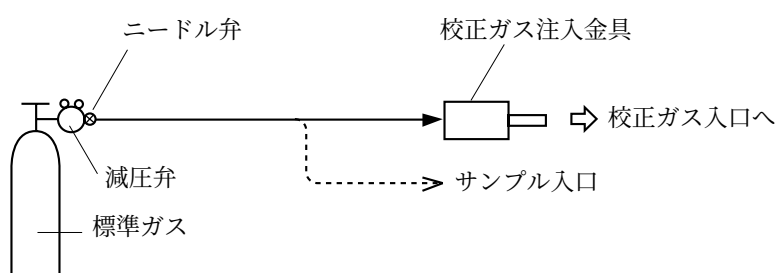
指示値が変化したら缶を下に押すのを止め、指示が安定するのを待ちます。

次に缶を押し下げたり、止めたりすることを小刻みに繰り返して、指示がそれ以上に増えず、一定値に落ち着くことを確認し、CAL キーで校正後缶を校正ガス入口から外してください。



② ボンベ標準ガスを使用する場合

- 標準ガスボンベに減圧弁を接続し、配管に付属の校正ガス注入金具を接続し、校正ガス入口に挿入します。もしくは、配管を直接サンプル入口に接続します。
- 標準ガス元弁を開き減圧弁2次圧を校正ガス注入口に接続の場合、 $1.5 \sim 2 \text{ kgf/cm}^2$ ($0.15 \sim 0.2 \text{ MPa}$) に、サンプル入口に接続する場合は、 0.2 kgf/cm^2 (20 kPa) に設定し、減圧弁のニードル弁で流量を流量計の白色ゾーン内に調整します。



注2) 電源周波数が、 $50 \leftrightarrow 60 \text{ Hz}$ に変わった場合、数%FSのドリフトが生じますが、異常ではありません。校正を実施し、使用してください。

6. 点検・保守

⚠ 危険

- 光学系の調整など、カバーを開けて作業を行う際は、分析計内だけでなく測定ガスラインをゼロガスで充分パージしてから行ってください。ガス漏れなどによる中毒，火災，爆発を引き起こす原因となります。

⚠ 注意

- 作業をする時は腕時計，指輪などの金属類を外すこと，また濡れた手では絶対に行わないでください。感電の原因になります。
- ヒューズが溶断した場合は原因を確認の上，必ず同容量，同形式のものと交換してください。感電や故障の原因になります。
- 交換部品は，メーカー指定品以外は使用しないでください。性能が十分に発揮されないばかりか事故や故障の原因になります。
- 保守部品などの交換部品は，不燃物として処理ください。

6.1 日常の点検・保守

(1) 流量の点検

流量モニターのフロートが白色ゾーンより上にあることを確認してください。

フロートが白色ゾーンより下にある場合は，ポンプ，配管の緩みを点検してください（底面よりカバー固定ビス6ヶ所を外し，カバーを取り外します）。

(2) ろ紙（メンブレンフィルタ用フィルタエレメント）の点検

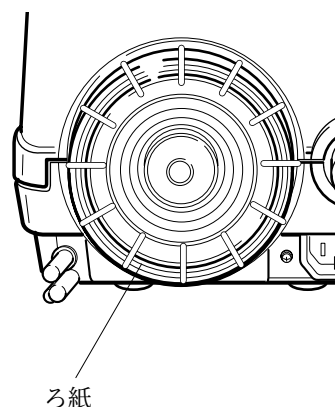
- ① 測定を行うごとに，初回の測定開始前に点検してください。

初めに外部から，ろ紙の汚れ状態を点検してください。

ろ紙が濃黒色になっていたり，水や油で濡れた状態であれば交換してください。

この点検・保守を怠りますと，ろ紙が破れて分析部にダストが流入し，測定に悪い影響を及ぼすことがありますので十分注意してください。

ろ紙の交換は通常2～3日ごとに行ってください。



② ろ紙の交換

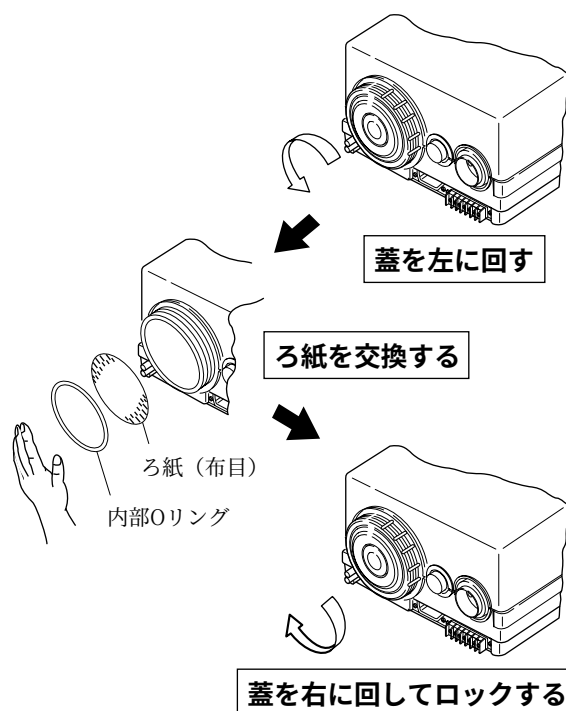
ポンプを必ずOFFにしてから、メンブレンフィルタ用蓋を左に回し、本体から外します。

次に内部Oリングを外し、汚れたろ紙を取り外してください。この時、汚れたろ紙やゴミが付着していないことを確認してください。新しいろ紙の布目のある方を内部Oリングで押さえます。

内部Oリングは手のひらなど、平らなもので全面を押すようにしてメンブレンフィルタにはめ込んでください。

最後にメンブレンフィルタ用蓋を、ねじ部に当て、右に回し、確実に締めてください。

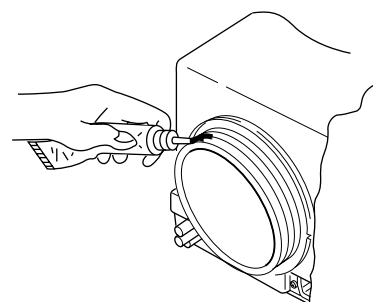
蓋の取り外しが強い場合は、外部Oリングに真空グリスかシリコングリスを薄く塗布してください。



③ メンブレンフィルタ容器の掃除

初めに水や洗浄剤などを含ませたきれいな布などで、よく拭いてください。よく拭いた後で真空グリスかシリコングリスなどを薄く塗布してください。

容器内の汚れを拭き取る場合は、ガス出口にダストが入り込まないように十分注意してください。



6.2 測定セルの清掃

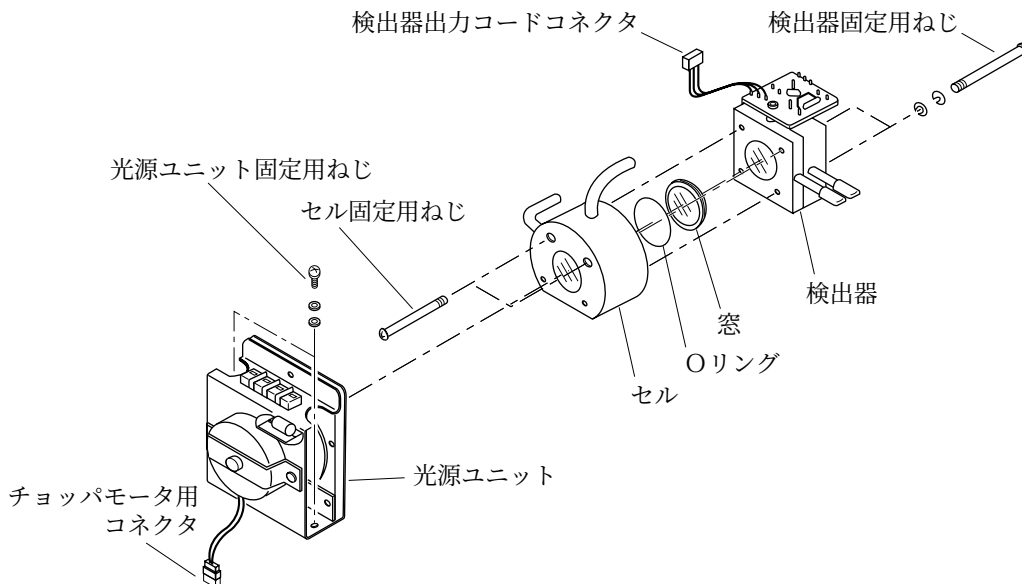
測定セル内にダストや水滴が入ると、測定セルの内部が汚れてドリフトを起こす場合があります。

汚れている場合は清掃が必要です。同時にサンプリング機器、特にフィルタを点検し、ダスト、ミストなどによりセル内が汚れないようにしてください。

6.2.1 測定セルの分解・組立て方法

(1) セルの外し方

- ① 測定ガスを止めます。有害なガスが含まれているときは、ゼロガスまたは空気を吸引して測定セル内を十分パージしてください。
- ② 電源スイッチをOFFにしてください。
- ③ 底面よりカバー固定ビス6ヶ所を外し、カバーを取り外します。
- ④ 測定セルに接続されている配管を測定セルから外します。
- ⑤ 検出器出力コードコネクタをプリント板から外します。
- ⑥ 検出器を赤外線光源ユニットに取り付けている検出器固定ねじ2本を緩め、検出器を測定部ユニットから外します。セルは検出器と一体になって外れます。
- ⑦ セルを検出器に固定しているセル固定用ねじ2本を緩め、セルを外してください。セルの一方の窓は検出器とセルの間に挟まっているだけで、固定されていませんから、落とさないよう検出器を上にして外してください。
- ⑧ 組み立ては分解と全く逆の手順で行ってください。Oリングは窓ホルダーと検出器の間に入れます。Oリングの位置を間違えないように十分注意してください。
また、赤外線光源ユニットとセル、セルと検出器の間は0.5mmすき間を開けて組み立ててください。



(2) ドレン排水

ドレンセパレータ内にドレンが堆積している場合は、ドレンプラグを外し排水してください。排水後はプラグをしっかりと挿入し、ホースバンドで締め付けてください。

6.2.2 セルの掃除方法

- ① セル内面や赤外線透過窓の掃除は、最初に柔らかいブラシなどで大きなダストを取り除き、次に柔らかい布で軽く拭いてください。
決して硬い布などは用いないでください。
注) 窓は割れ易いものですから取扱いには十分注意してください。
また、強くこすって傷をつけないように注意してください。
- ② 窓の汚れがひどい場合、柔らかい布にアルコールやアセトンなどの溶剤をつけ汚れを落としてください。
- ③ 万一窓が腐食した場合は、軽度の時は柔らかい布に酸化クロム粉末をつけて軽くこすればとれます。はなはだしく腐食した場合は取り換える必要があります。
- ④ セル・窓の清掃が終わったら、『6.2.1 測定セルの分解・組立て方法』項に従って組み立ててください。特に配管は気密不良のないようしっかりと接続し、配管の不自然な折れ曲りを修正してください。

7. エラーコードと対策



危険

- 取扱説明書を見ても判断できない故障の場合、必ず販売店または当社の調整技術員に連絡ください。不用意に分解すると感電、けがの恐れがあります。

本器には自己診断機能があり、計器に異常が生じた場合はエラーコードが表示されます。

エラーコード	異常の内容	対 策
E-0 E-1	デジタル部異常	ENT キーを押してエラー表示が消えた後、再びエラー表示されないようなら、ゼロガスおよびスパンガスを流したときの表示、出力が正常な指示を示すことを確認の上、そのままお使いください。
E-2 E-3	温度センサー信号処理系の異常	ENT キーを押しても再びエラー表示される場合、一度電源を切り再度入れてください。なお、エラー表示される場合は、プリント板交換などが必要となりますので、最寄りの当社営業所までご連絡ください。
E-4 E-5	ドリフトにより校正量が校正可能範囲を超えた	『6.2』項に従ってセル内部を清掃してください。セル清掃後も校正できない場合は、検出器などのチェックが必要となりますので、最寄りの当社営業所までご連絡ください。
E-6	ゼロの校正量が測定レンジの50%を超えた	
E-7	スパンの校正量が測定レンジの50%を超えた	スパン濃度設定値とスパンガス濃度が合っているか確認してください。

1. エラーコードは、サブ表示に表示されます。
2. 複数のエラーに該当する場合は、 キーを押すと数字の小さいエラーコードから順次表示されます。全てのエラーコードが表示された後、さらに キーを押すとエラー表示は消えますが、異常が発生している間は、再びエラーを表示します。
3. エラー発生後、エラー原因が取り除かれれば、計器は正常に動作を続けます。ただし、エラーコードの表示は、異常が発生したことを知らせるために、そのまま表示を続けます。
 キーを押すとエラー表示は消えます。
4. エラーコードが表示された場合、まず、電源およびガス配管に異常がないかを確認してください。
5. エラーが発生した場合は、FAULTの接点出力が導通します。
6. エラー表示が消えない、また頻繁にエラー表示される場合は、最寄りの当社営業所までご連絡ください。

8. 仕様・性能

- 測定原理：NDIR（非分散赤外線方式）

- 測定成分，測定範囲：

測定成分 測定範囲	CO ₂	CO	CH ₄
0～0.2／0.5%	○	×	×
0～0.5／1.0%	○	○	×
0～1.0／2.0%	○	○	○
0～2.0／5.0%	○	○	○
0～5.0／10.0%	○	○	○
0～10.0／20.0%	○	○	×
0～20.0／50.0%	○	○	×
0～50.0／100.0%	○	×	×

- 再現性：±0.5%FS
- ドリフト：ゼロ，スパン共 ±2.0%FS／日（指示値）
- 直線性：±2%FS
- 応答：90%応答15秒以下
- サンプル流量：約1ℓ/min（ポンプ，フィルタ，流量計内蔵）
- アナログ出力：DC4～20mA（許容負荷550Ω以下）
- 指示計：4桁デジタル表示
- 校正：缶入りガス，または高圧ガス容器標準ガスによるワンタッチ校正
（φ6チューブ接続用アタッチメント付属）
- 暖機時間：約30分
- 電源：AC100V±10V 50/60Hz 約40VA（電源コード付属）
- サンプルガス条件：ダスト；0～10mg/Nm³（連続測定をする場合は前段にフィルタを設置すること。）
サンプル温度；分析計入口で50℃以下
圧力；-2.94～+2.94kPa {-300～+300mmH₂O}
- 設置条件：温度；0～40℃
湿度；90%RH以下
設置場所；屋内（燃焼排ガスの近傍には設置しないこと，水平な台などの上に設置のこと）
- ケース：プラスチック製 可搬型（換気用穴付）
- 外形寸法：170×260×375mm（高さ×幅×奥行き）
- 質量：5kg以下
- 納入範囲：本体 ×1台
電源コード ×1本
電源ヒューズ（管形1A，φ6.4×30） ×1個
ろ紙フィルタ ×25枚
校正ガス配管接続用継ぎ手 ×1個
本体ビニールカバー ×1個
φ9／5トアロンチューブ5cm（φ6チューブ接続用） ×1本
ホースバンド（φ10用） ×2個
- 別項目手配：ゼロ・スパン校正用標準ガス
（形式：ZBM，1ℓ缶入りガスの場合は12本単位となります。）



出版元記入欄	担当		受付	年 月 日	受付番号	
--------	----	--	----	-------	------	--

富士電機システムズ株式会社

本社 〒141-0032 東京都品川区大崎一丁目11番2号(ゲートシティ大崎イーストタワー)
<http://www.fesys.co.jp>

技術相談窓口（インフォメーションセンター）

<http://www.fic-net.jp>

TEL (042) 585-2800 FAX (042) 585-2810

受付時間 AM9:00～12:00 PM1:00～5:00

〔月～金曜日（祝日を除く）、FAXでの受信は常時行っています〕
